

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Sekolah adalah sistem interaksi sosial suatu organisasi keseluruhan terdiri atas interaksi pribadi terkait bersama dalam suatu hubungan organi. (Atmodiwiro, 2000, p. 37). Menurut Daryanto (1997:544), sekolah adalah bangunan atau lembaga untuk belajar serta tempat menerima dan memberi pelajaran. Jadi, sekolah sebagai suatu sistem sosial dibatasi oleh sekumpulan elemen kegiatan yang berinteraksi dan membentuk suatu kesatuan social sekolah yang demikian bersifat aktif kreatif artinya sekolah dapat menghasilkan sesuatu yang bermanfaat bagi masyarakat dalam hal ini adalah orang-orang yang terdidik.

Seiringnya dengan kemajuan zaman sehingga hampir semua yang manual dibuat menjadi otomasi. pada sistem komputerisasi ini membuat pengguna lebih mudah dalam menyelesaikan segala permasalahan. Dalam kegiatan belajar mengajar disekolah pihak penjaga sekolah/guru piket tidak disibukkan dengan aktifitas membunyikan bel sekolah saat jam masuk sekolah, pergantian jam belajar, istirahat, serta pulang sekolah yang mungkin setiap hari lebih dari 5x.

Bel sekolah merupakan salah satu perangkat yang tidak dapat dipisahkan dari sekolah. Pada Bel sekolah yang digunakan pelajaran berfungsi untuk memberikan tanda pergantian jam untuk setiap pergantian jam. Tetapi sayangnya petugas sering kali lupa membunyikan bel sekolah pada saat yang tepat, sehingga pergantian pelajaran menjadi kacau, pelajaran satu dengan yang lainya durasi

belajar salah satu mata pelajaran di kelas berbeda. pada kondisi demikian, maka di buatnya perangkat keras berupa bel sekolah otomatis.

Sistem presensi yang masih menggunakan sistem manual, proses pencatatan kehadiran mahasiswa dapat menimbulkan beberapa masalah. Salah satunya lain seringkali siswa memanfaatkan celah dan bekerjasama dengan siswa lainnya untuk melakukan kecurangan, misalnya siswa yang hadir dalam kelas, sering menandatangani presensi temannya yang tidak hadir dalam kegiatan belajar mengajar. Untuk itu diperlukan sebuah sistem yang dapat menangani masalah di atas, yaitu membuat sistem presensi siswa dengan menggunakan sidik jari

Kegiatan belajar mengajar pada sekolah di mulai pada hari senin sampai hari sabtu. Jam kegiatan belajara mengajarnya di mulai dari pukul 06.30 sampai jam 12.00. Sistem bel dan presensi yang ada di sekolah masih menggunakan sistem yang manual.

Sistem bel yang ada di biasanya untuk menandakan pergantian jam, istirahat, dan waktu pulang yang melakukan pemencetan bel adalah guru yang sedang berjaga piket. Seringkali guru piket lupa akan tugasnya menekan tombol untuk menandakan pergantian jam atau jam istirahat ataupun jam pulang sekolah, yang mengakibatkan situasi kelas tidak menjadi kondusif. Seringkali juga bel tidak terdengar karena suara bel tidak menjangkau ke semua ruangan yang ada di sekolah.

Sedangkan sistem presensi pada sekolah biasanya masih menggunakan sistem manual yaitu pencatatan di kertas presensi. Lalu di rekapitulasi oleh guru dan TU. pada sistem yang masih manual seperti itu mengakibatkan kertas presensi sering menghilang ataupun rusak karena kelalaian dan tidak ada yang menjaga ataupun yang merawat kertas presensi siswa tersebut, dan juga dengan sistem

manual tersebut siswa dapat memanipulasi ketika guru kelas tidak memeriksa kertas presensi kembali sebelum jam pulang sekolah.

Dari latar belakang di atas dan masalah-masalah yang terjadi, peneliti tertarik membuat prototipe sistem presensi dan bel sekolah otomatis. Untuk memberikan jawaban dari masalah-masalah di atas.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, dapat dijabarkan beberapa masalah yang dapat diidentifikasi, yaitu:

1. Bel sekolah tidak dapat menjangkau kesemua ruangan sekolah.
2. Kertas presensi siswa yang sering hilang ataupun rusak.
3. Siswa memanipulasi data presensi harian sekolah.
4. Guru piket yang lalai menekan tombol atau saklar untuk menghidupkan bel sekolah.

## **1.3 Pembatasan Masalah**

Dari uraian permasalahan yang telah diidentifikasi, untuk lebih menspesifikasi penelitian dilakukan pembatasan ruang lingkup penelitian sebagai berikut:

1. Pembuatan prototipe system bel sekolah dan sistem presensi siswa otomatis berbasis mikrokontroler Arduino mega.
2. Penggunaan sensor fingerprint sebagai inputan awal.
3. Menggunakan modul RTC yang di gunakan untuk bel kelas.
4. Menggunakan software Arduino IDE sebagai media pemrograman sistem.
5. Data presensi yang disimpan berupa kehadiran siswa.

#### **1.4 Perumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas dapat dibuat rumusan masalah yaitu, membuat Prototipe sistem bel kelas dan sistem presensi siswa otomatis berbasis mikrokontroller mega di ruangan kelas.

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Sesuai masalah yang dirumuskan, tujuan dalam penelitian ini, yaitu menghasilkan prototipe sistem bel kelas dan sistem presensi siswa otomatis di ruangan kelas.

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah untuk mengembangkan teknologi dan informasi khususnya dalam bidang teknik instrumentasi kendali dengan membuat suatu sistem kontrol menggunakan sistem mikrokontroller Arduino yang dapat bekerja dengan baik untuk mencapai tujuannya.

1. Memudahkan guru dalam mengetahui siswa yang hadir dalam kegiatan belajar mengajar.
2. Sistem presensi kehadiran siswa yang lebih efektif dan efisien bagi guru yang membutuhkan data presensi kehadiran siswa.
3. Memudahkan guru piket yang berjaga agar tidak terjadi kelalaian untuk menekan tombol untuk bel kelas.